



AutoMind

SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE PREVENTIVO DE ENCHENTES

Projeto Final - ECAE00

Feito por: grupo 3



AutoMind

Nossa Equipe

- Austin David Roldan Urquiza (2025008610)
- Beatriz Helena Moia Damião (2025004999)
- Fabio Franco Ferreira (2025017057)
- Gabriel Almeida Castro (2025008728)
- Maria Luisa Barbosa Dos Santos (2025016130)



AutoMind

Introdução

O Problema: O Risco Real das Enchentes

As enchentes causam enormes prejuízos sociais e econômicos. Sistemas de alerta precoce são caros e pouco acessíveis.

Como podemos usar tecnologia de baixo custo para criar um sistema de alerta que seja fiável e inteligente? Nosso projeto aborda este desafio.





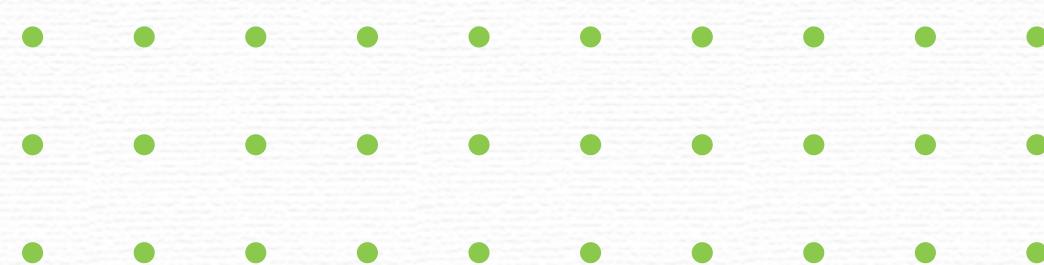
Objetivos do Projeto

01 Monitorizar:

Medir o nível da água em tempo real com um sensor ultrassônico.



HC_SR04

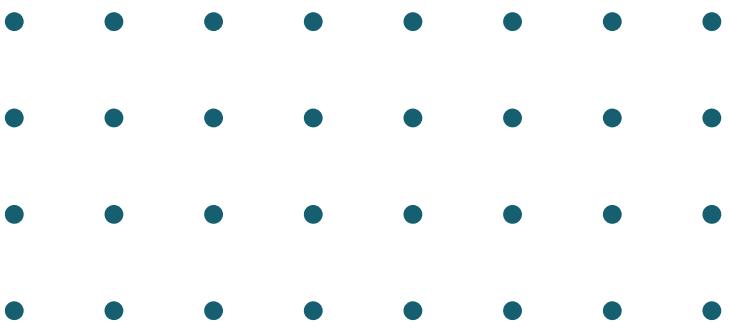


02 Controlar:

Atuar numa comporta(servo) de forma proporcional ao risco.



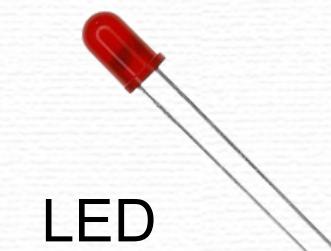
Servo motor (SG90)



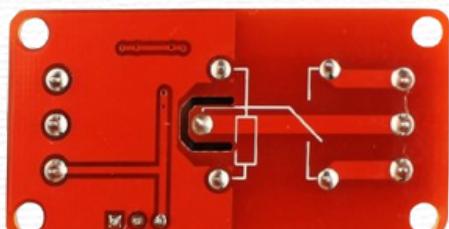
Objetivos do Projeto

03 Alertar:

Disparar um alarme (relé) apenas em situações de perigo real.



Módulo de relé



resistor 330 Ohms

04 Interagir

Permitir que um operador configure o sistema em tempo real através de uma interface local (LCD e Keypad).



Display LCD 16x2 com
módulo I2C



Keypad Matricial 4x4



AutoMind

Arquitetura do Sistema

Overview:

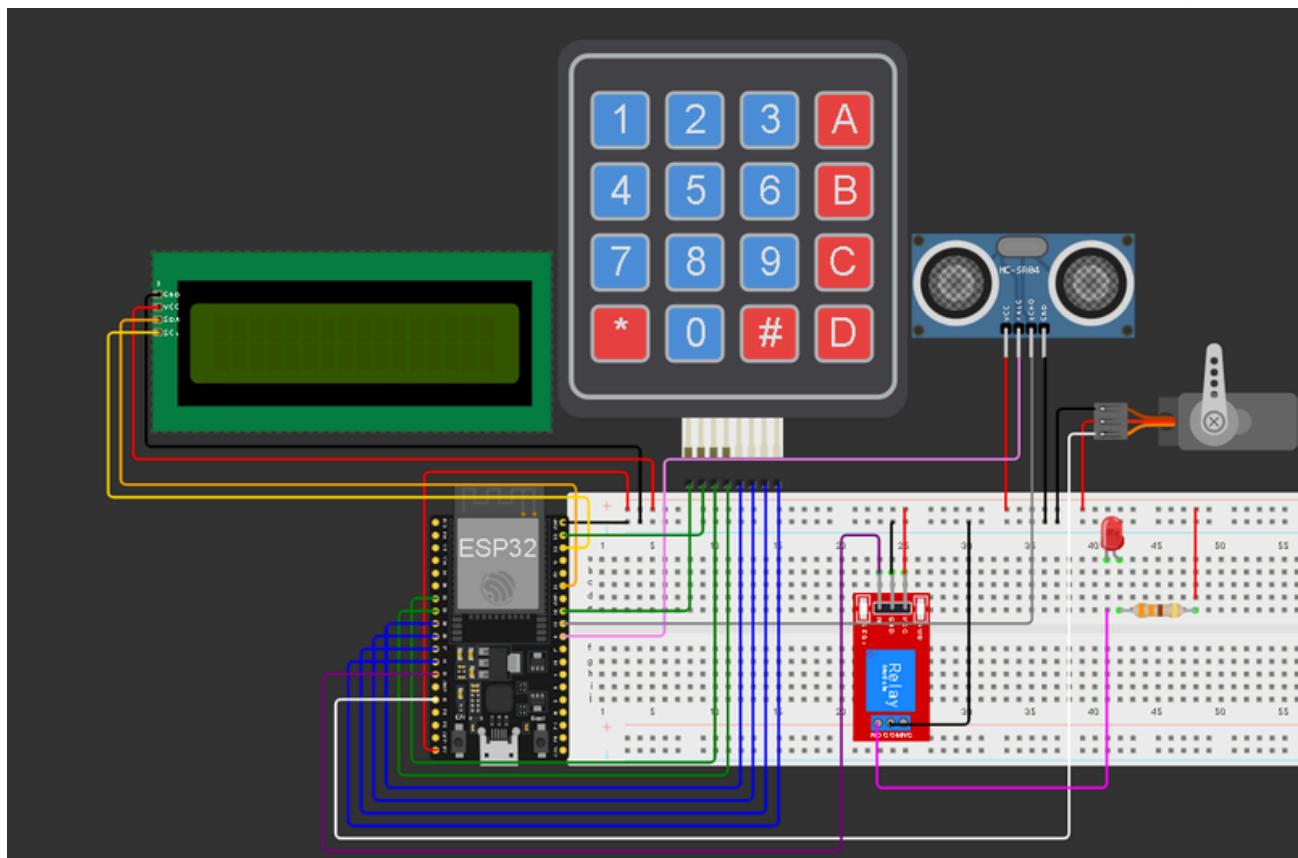
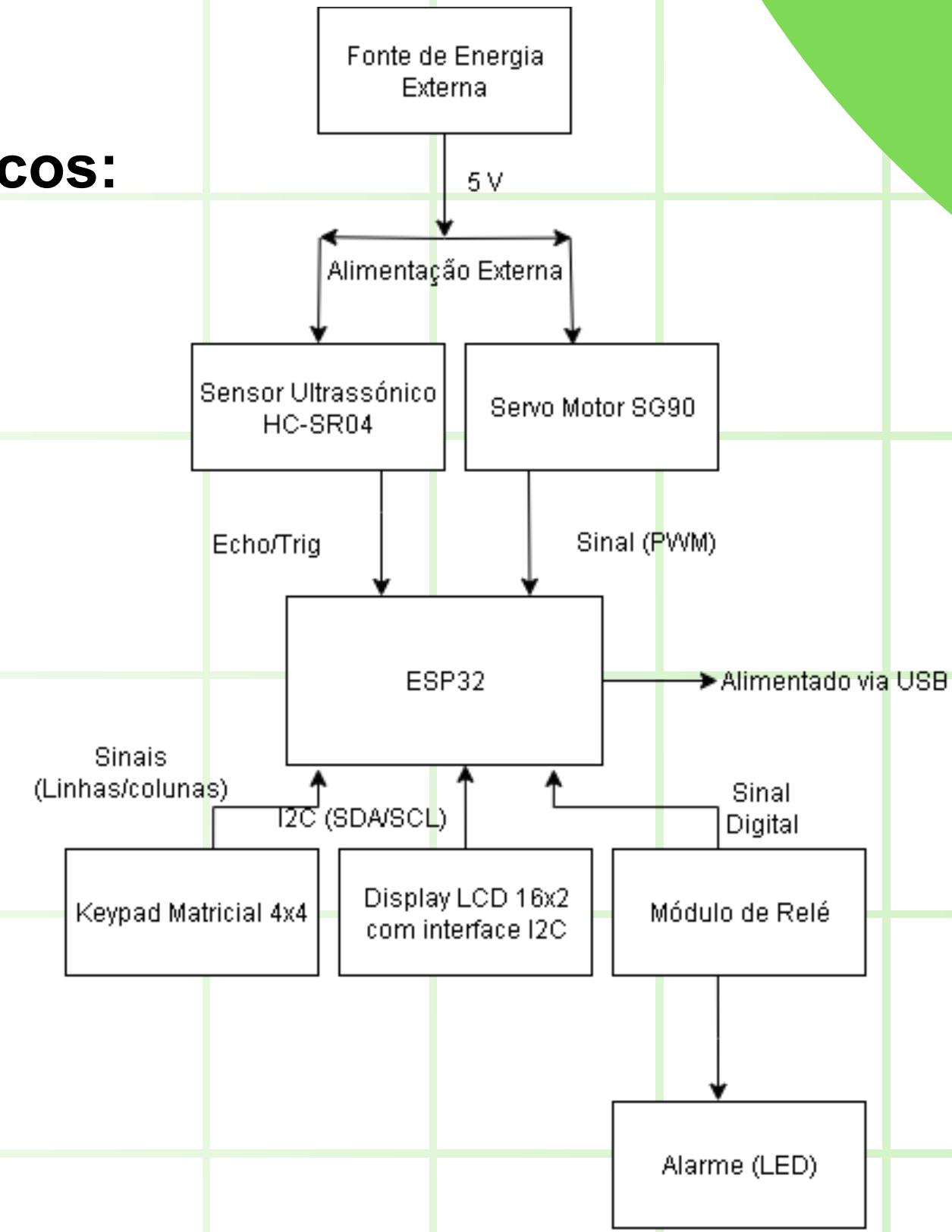


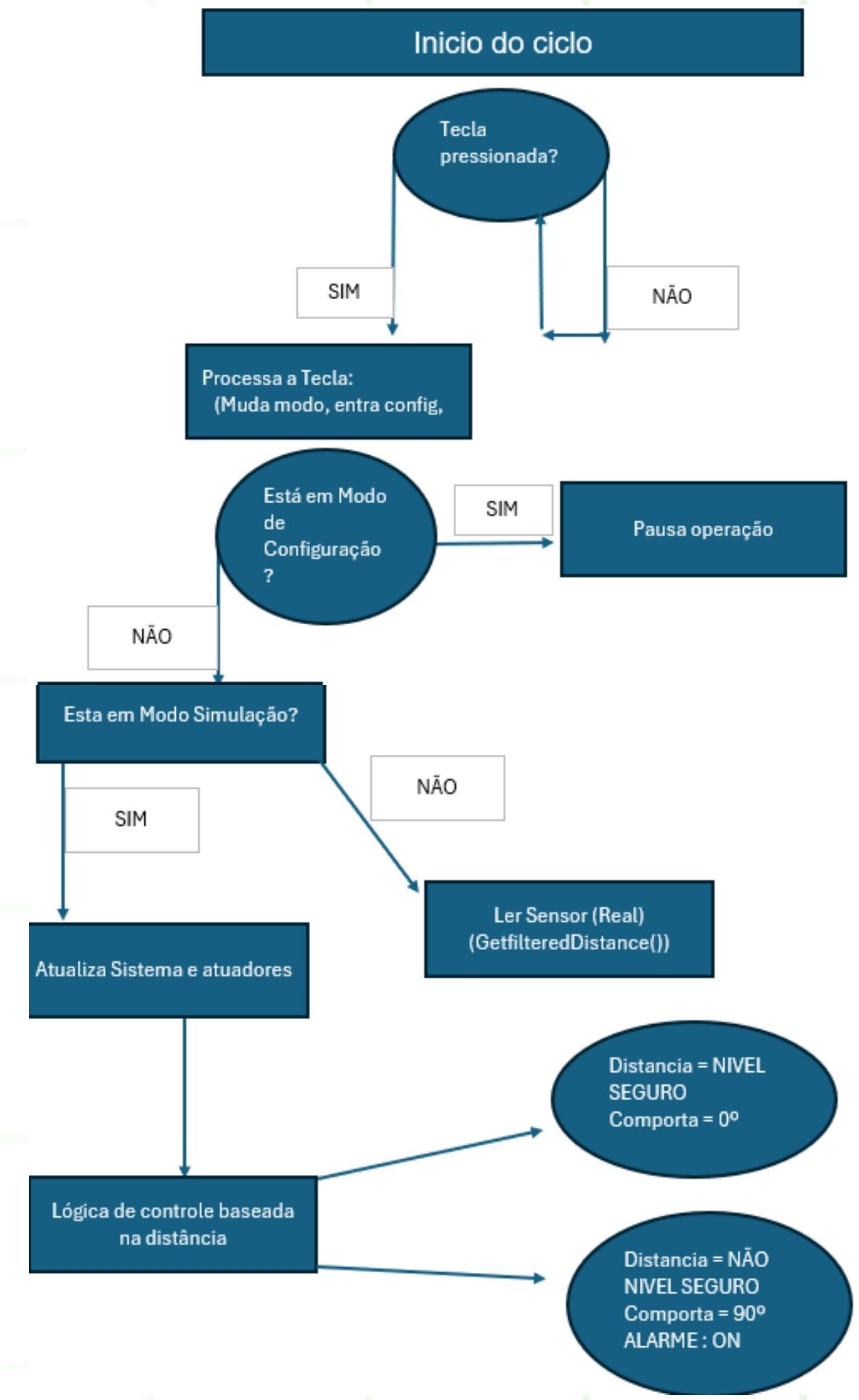
Diagrama de blocos:





AutoMind

Fluxograma da Lógica do Sistema





A Lógica de Controle

 **SEGURO**
(Distância > 12cm)

Comporta: 0° | Alarme: OFF



 **ATENÇÃO**
(Distância 12cm - 8cm)

Comporta: Abre de 0° a 90°
(Proporcional) | Alarme: OFF



 **PERIGO**
(Distância <= 8cm)

Comporta: 90°
(Aberta) | Alarme: ON





Funcionalidades Avançadas



Modo Duplo (Real/Simulação)

Para garantir confiabilidade e uma demonstração perfeita, o sistema opera em dois modos, alternáveis pela tecla 'A' e 'B'.



Configuração em Tempo Real

O nível de alerta pode ser reconfigurado a qualquer momento pelo keypad (tecla '*'), tornando o sistema adaptável a diferentes cenários.



AutoMind

Demonstração ao Vivo



AutoMind





Conclusão

**Agradecemos a atenção de todos.
Estamos agora à disposição para responder a quaisquer
perguntas que vocês possam ter sobre o nosso projeto.**

Austin: d2025008610@unifei.edu.br
Beatriz: d2025004999@unifei.edu.br
Fabio: d2025017057@unifei.edu.br
Gabriel: d2025008728@unifei.edu.br
Maria Luisa: d2025016130@unifei.edu.br